Nicht einzeln im Buchhandel käuflich.

Di Cristina und Cannata.
Ueber die morphologischen und kulturellen Eigenschaften des Parasiten der infantilen Milzanämie (Leishmania infantum)

4057
SLEEPING SICKNESS BUREAU. LIBRARY.
4057

Abdruck

aus dem

CENTRALBLATT

für

Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten.

Erste Abteilung:

Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde.

Originale.

In Verbindung mit
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler,
Greifswald
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. R. Pfeiffer, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. M. Braun
Königsberg i. Pr.
herausgegeben von
Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W. 15, Hohenzollerndamm 4II

55. Band. 1910.
Verlag von Gustav Fischer in Jena.

SLEEPING SICKNESS BUREAU RECEIVED 18 SEP 1911

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. welTROmec
Call pam
No. QX70 1911 D53u

22200146791

Abdruck aus dem
Centralblatt f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten.
I. Abteilung. Originale.
Herausgeg. von Prof. Dr. **O. Uhlworm** in **Berlin.** — Verlag von **Gust. Fischer** in **Jena.**
55. Bd. 1910. Heft 6.

Nachdruck verboten.

Ueber die morphologischen und kulturellen Eigenschaften des Parasiten der infantilen Milzanämie (Leishmania infantum).

[Aus der Königl. Universitätskinderklinik zu Palermo (Direktor: Prof. R. Jemma).]

Experimentelle Untersuchungen.

Von Dr. **G. Di Cristina** und Dr. **S. Cannata.**

Nicolle in Tunis ist es gelungen, den in einigen Fällen von infantiler Milzanämie angetroffenen Parasiten zu kultivieren. Dieser Parasit wurde wegen der Aehnlichkeit seiner morphologischen Eigenschaften mit dem von Leishman beim indischen Kala-Azar gefundenen von Nicolle Leishmania infantum genannt.

Als Kulturboden verwendete er den Agar von Novy-Neal und eine Modifikation desselben, und erzielte so die Entwickelung des Parasiten im Kondensationswasser.

Bei unseren Untersuchungen haben wir den von Nicolle modifizierten Novyschen Agar und einen anderen Nährboden, bestehend aus Agar, Kochsalz und Wasser in dem von Nicolle benutzten Verhältnis mit Zusatz von Hundeblut verwendet. Ebenso haben wir auch andere Kulturböden verwendet: Einfachen Agar, Glyzerinagar, mit Hundemilzbouillon hergestellten Agar, Ascitesagar, Nicolleschen Agar mit Zusatz von Ascitesflüssigkeit und Kaninchenserum, einfache Bouillon, Hundemilzbouillon, Glyzerinbouillon, Ascitesbouillon, Bouillon von Cohendy, Laktosebouillon, durch Zusatz von Natriumcitrat unkoagulierbar gemachtes Kaninchenblut.

Außer den aëroben Kulturen haben wir die anaëroben Kulturen versucht.

In sämtliche Medien haben wir fein zerkleinerte Milz- oder Leberstückchen ausgesät, die von infizierten Hunden oder von einem in unserer Klinik gestorbenen Kinde stammten.

Wir bemerken sofort, daß wir bei den aëroben Kulturen die Entwickelung des Parasiten im Nicolleschen Agar und in dem mit Zusatz von Hundeblut erhalten haben. Keine Entwickelung in den übrigen Medien.

Anaërob haben wir spärliche Entwickelung nur im Kaninchenblut mit Zusatz von Natriumcitrat beobachtet.

In dieser Mitteilung berichten wir über die erzielten Resultate, wobei wir uns vorbehalten, mit einer anderen Veröffentlichung auf die Deutung der gefundenen verschiedenen kulturellen Formen zurückzukommen. Wir sehen davon ab, die parasitären Formen zu beschreiben, welche in den Geweben aufgefunden werden, denn sie sind den bereits von Pianese, Nicolle, Gabbi, Jemma, Feletti beschriebenen vollkommen ähnlich.

Im Agar von Novy-Nicolle haben wir nach 8—10 Tagen Entwickelung von ganz kleinen Kolonieen beobachtet, welche sich sukzessiv allmählich vergrößern, bis sie die Größe eines Stecknadelkopfes oder höchstens einer kleinen Linse erreichen. Die Kolonie ist über die Ober-

fläche des Agars erhaben, hat recht scharfe Konturen, konvexe glänzende Oberfläche, ovale oder kreisrunde Form.

Im Agar mit Zusatz von Hundeblut entwickeln sich die Kolonieen etwas größer, aber kümmerlicher.

Bei sukzessiven Verpflanzungen ist die Entwickelung der Kolonieen nach 3 Tagen evident.

Die Entwickelung unserer Kulturen hat sich auf die Bildung von kleinen Kolonieen auf der Oberfläche des Agars beschränkt; sie wurde nicht wie von Nicolle im Kondensationswasser erhalten. Es ist uns gelungen, eine Verpflanzung desselben Stammes bis zur dritten Generation zu erhalten, weiter gelang es uns nicht, denselben Keim am Leben zu erhalten.

Nach 12 Tagen wurden in den aus den entwickelten Kolonieen hergestellten, mit Romanowsky gefärbten Päparaten einmal zahlreiche längliche, zusammengehäufte oder freie, geißellose Körperchen mit einen zentralen oder polaren Kern und einem exzentrischen Mikrosom beobachtet; ein anderes Mal bekam man Entwickelung von ovalen, birnförmigen, gegeißelten Formen.

Nach 30 Tagen werden degenerative Formen und Formen in voller Entwickelung beobachtet. Die Typen der normalen Formen sind verschiedene und im allgemeinen gegeißelt, die Geißel kann auch doppelt sein. In einigen ist ein stäbchenförmiges, senkrecht zur Längsachse des Parasiten oder an einem Pol angeordnetes Mikrosom zu bemerken. In einigen Formen scheint die Geißel in direkter Fortsetzung mit dem Mikrosom zu sein. Manchmal ist die Geißel auf sich selbst umgebogen und erweckt den Anschein, als ob sie ein Ganzes mit dem Parasiten bilde.

Neben diesen Formen werden andere zusammengehäufte, mit gequollenem, durchsichtigen, leicht bläulich gefärbten Protoplasma beobachtet. Die Parasiten, welche an diesen Anhäufungen teil haben, zeigen keine deutlichen Geißeln und haben Kern und Mikrosom zentral oder exzentrisch; das Ganze macht den Eindruck einer Wabe.

Die freien Formen können das Aussehen von birnförmigen, gegeißelten Körperchen oder von sehr dünnen, länglichen Körperchen annehmen.

Nicht selten werden andere Formen in Spaltung angetroffen, d. h. man hat eine Bifurkation des der Geißel entgegengesetzten Poles. Wir haben auch den von Leishman beschriebenen analoge Formen angetroffen, nämlich ein mit dem Parasitenleib an den beiden Polen verknüpftes Protoplasmaleistchen tragende Parasiten, doch haben wir den Kern nicht gefunden, den Leishman in diesem Leistchen beschreibt.

Involutive Formen könnten jene an Vakuolen sehr reiche oder stark gequollene sein, deren Chromatin sich im Zerfall befindet, so daß Formen auftreten, welche von basophiler körniger Entartung befallen scheinen. Die basophilen Körner sind an den beiden Polen des Parasiten verdichtet oder aber nur auf einer Seite desselben angeordnet. Häufig werden Vakuolen und Chromatinkörperchen in dem Parasiten selbst beobachtet.

In den Präparaten von verschieden alten Kulturen ist es leicht zu konstatieren, daß einige Parasiten 2 Geißeln enthalten. Bei sehr sorgfältiger Untersuchung jedoch wird man überrascht durch die Tatsache, daß nicht nur neben doppelt gegeißelten Parasiten andere Parasiten aufgefunden werden, bei denen die Doppelgeißel abhängt von dem Anlegen der einem anderen Parasiten angehörenden Geißel, sondern daß es auch leicht ist, Parasiten anzutreffen, die durch die Geißeln ineinander verwickelt sind, oder Parasiten mit abgebrochener Geißel. Es kommt daher

der Zweifel auf, daß die Doppelgeißel bei einer großen Anzahl von Exemplaren auf die Präparation zurückzuführen sein dürfte und durchaus nicht eine morphologische Charakteristik oder eine initielle Spaltung des Parasiten darstellt.

Ebensowenig Bedeutung hat es auch, daß manchmal die Doppelgeißel bei Formen mit doppeltem Kern angetroffen wird, da die Spaltung nicht so unregelmäßig und launenhaft sein dürfte, daß sie einmal in der Geißel und ein anders Mal in dem Leib des Parasiten beginnt.

Bei Herstellung von Präparaten mit Parasiten enthaltenden Organstückchen ist es nach einem Aufenthalt von 10—12 Tagen bei einer Temperatur von ca. 22° leicht, kleine Kolonieen in voller Entwickelung anzutreffen.

Im allgemeinen ist das Zentrum dieser Kolonie dargestellt durch eine Endothel- oder Leberzelle, je nach den Fällen, und diese umsteht eine ziemlich große Anzahl von kugeligen Körperchen mit einem zentralen Kern und Geißel, welche an dem entgegengesetzten Ende frei ist oder auf den Leib umgebogen. Bilder von direkter oder indirekter Spaltung werden nicht aufgefunden. Andere Male fehlt das durch eine Zelle gebildete Zentrum und man bekommt alsdann eine vollständig adhärente Anhäufung von Körperchen, die derartig ist, daß sie den Eindruck einer Rosette macht.

Die Spaltung kann erfolgen durch direkte Teilung des Kernes und Blepharoblasten, auf die stets die Teilung des Parasitenleibes folgt. Wahrscheinlich ist es, daß diese Teilung entweder am cilienfreien Ende oder direkt im Leib des Cystoplasma beginnt, so daß es leicht ist, eine direkte Teilungsform nachzuweisen, in der der gespaltene Teil im Leib losgelöst ist und dagegen an den Enden verwachsen bleibt, und Formen, in denen die Spaltung an dem cilienfreien Ende einsetzt.

Der Blepharoblast kann verschiedene Form haben; er kann von lineärem Aussehen sein und ist alsdann senkrecht zur Längsachse des Parasiten angeordnet, oder aber er kann rundlich oder doppelt sein, und in diesem Fall ist auch der Kern doppelt. Die Lage ist fast stets polar (auf der Seite des gegeißelten Poles). Bei den gegeißelten Formen reicht die Geißel bis an den Blepharoblast. Nicht selten sind die Fälle, in denen der Blepharoblast bis an den Kern heranrückt, und in diesen Fällen geht die Geißel bis an den Blephorablast.

In verschiedenen alten Kulturen werden nicht selten große, rundliche Formen mit zahlreichen, verschieden großen Chromatingranula und Kern angetroffen; bei diesen Formen fehlt die Geißel.

Das Gesamtbild, das wir so summarisch beschrieben haben, führt uns zur Annahme, daß auch bei dem in Rede stehenden Parasiten als Vermehrungsmittel ein Prozeß der Anisogamie mit Bildung von Cystogameten im Spiele ist, welche schließlich die Cilie verlieren. Sämtliche zahlreiche Chromatinkörperchen enthaltende Formen stellen wahrscheinlich Reifungsstadien der Gameten mit Ausstoßung von Kernsubstanz dar. Die länglichen Formen schwellen wahrscheinlich nach und nach an und nehmen die kugelige Gestalt an, da sie alsdann bereit zur Kopulation sind.

Ob unsere Deutung der Wahrheit nahekommt oder ob die chromatische Granula enthaltenden Körperchen vielmehr chromatische Degenerationsformen sind, können wir bis jetzt nicht unbedingt entscheiden.

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.